

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-254048

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

B 2 1 D 22/02

5/01

53/64

識別記号

F I

B 2 1 D 22/02

5/01

53/64

Q

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-63159

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月13日

(71) 出願人 595005156

水河 未弘

大阪府摂津市烏飼西5丁目4番25号

(72) 発明者 水河 未弘

大阪府摂津市烏飼西5丁目4番25号

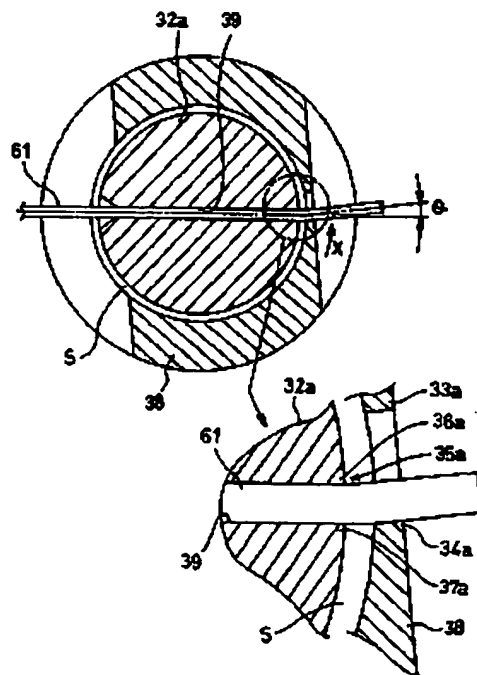
(74) 代理人 弁理士 鈴江 幸一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 帯刃へのマーク付け方法

(57) 【要約】

【課題】 鋼製の帯刃を曲げ加工するための曲げ加工装置を用いて、帯刃の側面へのマーク付けを行う。

【解決手段】 型材32aの出口から突出させた鋼製の帯刃61を押し具33a又は34aで押すことにより、その帯刃61を型材32aの成形部36a、37aに押し付けることにより、その帯刃61の側面に傷跡を形成し、その傷跡を目印として切欠加工を行う。帯刃61の一方の側面に傷跡を形成するときの帯刃61の曲り角度 $\theta$ を2°以内に作る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 型材の出口から突出させた鋼製の帯刃を、押し具で押すことにより上記出口に具備された上記型材の成形部に押し付けて折り曲げる加工を行うための曲げ加工装置と、上記帯刃を上記型材に送り込んで上記型材の出口から送り出す移送装置とを用いるものであって、

上記移送装置を制御して上記帯刃の側面のマーク付けすべき箇所を上記成形部の位置まで送り込んで停止させ、しかる後、上記曲げ加工装置の上記押し具を制御して上記帯刃の側面を上記成形部に押し付けて、マーク付けすべき帯刃の側面箇所に傷を付け、この傷跡を帯刃の切欠箇所の目印としたことを特徴とする帯刃へのマーク付け方法。

【請求項2】 型材の出口から突出させた鋼製の帯刃を、一対の押し具で各別に押すことにより上記出口に具備された上記型材の一対の成形部に各別に押し付けて折り曲げる加工を行うための曲げ加工装置と、上記帯刃を上記型材に送り込んで上記型材の出口から送り出す移送装置とを用いるものであって、

上記移送装置を制御して上記帯刃の両側面のマーク付けすべき箇所を上記両成形部の位置まで送り込んで停止させ、しかる後、上記曲げ加工装置の上記両押し具を制御して上記帯刃の各側面をそれぞれ上記各成形部に押し付けて、マーク付けすべき帯刃の両側面箇所に傷を付け、この傷跡を帯刃の切欠箇所の目印としたことを特徴とする帯刃へのマーク付け方法。

【請求項3】 上記帯刃の両側面箇所に傷付けるに際して、帯刃の一方の側面箇所を一方の成形部で傷付けるときには帯刃が塑性変形するまで他方の押し具で帯刃の他方の側面を押し付け、他方の側面箇所を他方の成形部で傷付けるときには上記塑性変形した帯刃が直線状になるように一方の押し具で帯刃の一方の側面を押し付けるようにしたことを特徴とする請求項2に記載の帯刃へのマーク付け方法。

【請求項4】 帯刃の一方の側面箇所を傷付けるときに帯刃の折り曲げ角度が2°以内に設定されるように帯刃を塑性変形させたことを特徴とする請求項3に記載の帯刃へのマーク付け方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、帯刃へのマーク付け方法、特に鋼製の帯刃の所定箇所を押し具で型材の成形部に押し付けることによって折り曲げるという曲げ加工を行うときに用いられる曲げ加工装置と、帯刃を曲げ加工装置の型材に送り込んでその型材の出口から送り出すことを行うための移送装置とを用いて行う帯刃へのマーク付け方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】木、紙、布、皮革、プラスチック等

る板材又はシート材を所定の形状に打ち抜いたりそれらに所定形状の切り目を形成したりするときに使用されるトムソン刃木型は、図5に例示したように、所定形状に曲げ加工された帯刃1を基板2に形成されたスリット状の切り目3に押し込んで基板2に埋め込むことにより製作され、完成品では、帯刃1の刃先4が基板2から突出している。同図のトムソン刃木型は上記した板材やシート等に所定の形状の切り目を形成するために用いられるものである。そして、帯刃1にはその長手方向の所定箇所に背縁側から凹入した切欠6が備わっており、これらの切欠6が基板2における切り目3の相互間の連結部7に対応されるようになっている。

【0003】従来、上記した移送装置と曲げ加工装置とを用いて帯刃の曲げ加工を行っているユーザなどが、図5で説明した切欠6を帯刃1に形成するときなどの便宜のためにその帯刃に切欠箇所の目印となるマーク付けを行うようなときには、帯刃1の側面に線引きしてマーク付けを行っていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、帯刃の側面に線引きを行う作業は煩わしく、また、帯刃は鋭利な刃物として位置づけられるものであるため、そのような線引き作業を手作業で行うことは危険でもある。また、マーク付けを機械化するためには、マーク付けを行う特別な装置を用意する必要が生じる。

【0005】そこで、本願発明者は、帯刃を曲げ加工するときに用いる曲げ加工装置や移送装置をコンピュータで自動制御することが可能であることに鑑み、上記したような線引き作業をそのような曲げ加工装置や移送装置を用いて行うことができるようにすると、作業者は煩わしく危険でもある線引き作業から解放されるようになると同時に、マーク付けを行う特別な装置を用意しなくて済むようになるという点に着目し、本発明を完成させるに至った。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明の帯刃へのマーク付け方法は、型材の出口から突出させた鋼製の帯刃を、押し具で押すことにより上記出口に具備された上記型材の成形部に押し付けて折り曲げる加工を行うための曲げ加工装置と、上記帯刃を上記型材に送り込んで上記型材の出口から送り出す移送装置とを用いるものであって、上記移送装置を制御して上記帯刃の側面のマーク付けすべき箇所を上記成形部の位置まで送り込んで停止させ、しかる後、上記曲げ加工装置の上記押し具を制御して上記帯刃の側面を上記成形部に押し付けて、マーク付けすべき帯刃の側面箇所に傷を付け、この傷跡を帯刃の切欠箇所の目印とした、というものである。

【0007】このような発明方法を行うと、帯刃の側面のマーク付けすべき箇所に付いた傷跡が帯刃の切欠箇所の目印として役立つようになるので、その傷跡を目印と

して帯刃に切欠を形成することが可能になる。

【0008】請求項2に係る発明の帯刃へのマーク付け方法は、型材の出口から突出させた鋼製の帯刃を、一対の押し具で各別に押すことにより上記出口に具備された上記型材の一対の成形部に各別に押し付けて折り曲げる加工を行うための曲げ加工装置と、上記帯刃を上記型材に送り込んで上記型材の出口から送り出す移送装置とを用いるものであって、上記移送装置を制御して上記帯刃の両側面のマーク付けすべき箇所を上記両成形部の位置まで送り込んで停止させ、しかる後、上記曲げ加工装置の上記両押し具を制御して上記帯刃の各側面をそれぞれ上記各成形部に押し付けて、マーク付けすべき帯刃の両側面箇所に傷を付け、この傷跡を帯刃の切欠箇所の目印とした、というものである。

【0009】このような発明方法を行うと、帯刃の両側面のマーク付けすべき箇所に付いた傷跡が帯刃の切欠箇所の目印として役立つようになるので、その傷跡を目印として帯刃に切欠を形成することが可能になる。特に、傷跡が帯刃の両側面に付くので、帯刃をその片側から見てもその他側から見ても傷跡の位置が見えるようになり、その傷跡を目印として帯刃に切欠を形成するのに都合がよい。

【0010】請求項3に係る発明の帯刃へのマーク付け方法は、請求項2に記載のものにおいて、上記帯刃の両側面箇所を傷付けるに際して、帯刃の一方の側面箇所を一方の成形部で傷付けるときには帯刃が塑性変形するまで他方の押し具で帯刃の他方の側面を押し付け、他方の側面箇所を他方の成形部で傷付けるときには上記塑性変形した帯刃が直線状になるように一方の押し具で帯刃の一方の側面を押し付けるようにした、というものである。

【0011】このような発明方法を行うと、帯刃の側面箇所に明瞭な傷跡を形成しやすくなるにもかかわらず、帯刃の直線状態が確保されてその直線性が損なわれなくなる。

【0012】請求項4に係る発明の帯刃へのマーク付け方法は、請求項3に記載のものにおいて、帯刃の一方の側面箇所を傷付けるときに帯刃の折り曲げ角度が2°以内に設定されるように帯刃を塑性変形させた、というものである。

【0013】このような本発明方法を行うことによって、帯刃の側面箇所に明瞭な傷跡を形成しやすくなるにもかかわらず、帯刃の直線状態が確保されてその直線性が損なわれなくなる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は本発明方法に用いられる移送装置21と曲げ加工装置31とを示している。

【0015】移送装置21は一対の送りローラ22、22を有している。一対の送りローラ22、22はたとえば駆動側ローラと押入ローラとでなる。一対の送りロー

ラ22、22は、帯刃61を挟んで支持すると共に、その送りローラ22、22の回転と停止とによって帯刃61の送りや停止が制御されるようになっている。この移送装置21による帯刃61の送りや停止はコンピュータで制御される。曲げ加工装置31は、型材32と、一対の押し具33、34とを備えている。一対の押し具33、34は型材32に外嵌させた筒体の一部を切欠することによって一体に形成することが可能である。型材32の出口35には相対向する一対の成形部36、37が備わっており、それらの成形部36、37は線状に延びるエッジによって形成されている。従って型材32の出口35は先細形状になっている。押し具33、34は上記出口35に対し円弧経路A-Aに沿って接近離反可能に構成されている。即ち、円弧経路A-Aに沿って出口35の片側から他側に移動したり、その円弧経路A-Aに沿ってその出口35の他側から片側に移動したりすることができる。押し具33、34の動作はコンピュータで制御される。

【0016】図1に示した曲げ加工装置31は、図2や図3に示した曲げ加工装置と置き換えることが可能である。図2及び図3の曲げ加工装置は、円柱状の型材32aと、この型材32aに隙間Sを保持して回転自在に外嵌合された筒体38とを備えており、型材32aに帯刃挿通孔部39が形成され、その挿通孔部39の一端側に、線状に延びるエッジでなる成形部36a、37aが向かい合わせて形成されている一方、筒体38に、一対の押し具33a、34aが設けられている。35aは型材32aに形成された出口である。このような曲げ加工装置31aにおいても、押し具33a、34aの動作はコンピュータで制御される。

【0017】図1に示した曲げ加工装置31又はその曲げ加工装置31に置き換え可能な図2及び図3の曲げ加工装置31aは、本来的には帯刃61の曲げ加工に用いられる。また、移送装置21は、帯刃61を曲げ加工装置31、31aの型材32、32aに送り込んでその型材32、32aの出口35、35aから送り出すことに用いられる。これらの移送装置21と曲げ加工装置31、31aは別々の装置として構成されていても、移送装置21がユニットして曲げ加工装置31、31aに組み込まれていてもよい。

【0018】本発明に係る帯刃へのマーク付け方法を、図2に示した曲げ加工装置31aを用いて行う場合を説明する。図1に示した移送装置21を制御して、図2のように帯刃61のマーク付けすべき箇所を両成形部36a、37aの位置まで送り込んで停止させる。こうして型材32aの出口35aから鋼製の帯刃61を突出させた状態で、図3の矢印Xのように筒体38を回転させると、その筒体38に備わっている他方の押し具34aが帯刃61の他方の側面を押す。こうすると帯刃61の一方の側面箇所が型材32aの線状の一方の成形部36a

10

20

30

40

50

に押し付けられ、帯刃61の一方の側面箇所を押付け箇所に傷跡が付く。次に、図3の矢付Xとは反対向きに筒体38を回転させると、その筒体38に備わっている一方の押し具34aが帯刃61の一方の側面を押す。こうすると帯刃61の他方の側面箇所が型材32aの線状の他方の成形部37aに押し付けられ、帯刃61の他方の側面箇所を押付け箇所に傷跡が付く。こうして帯刃61の一方の側面箇所と他方の側面箇所とに付けられた傷跡が、帯刃61の切欠箇所の目印として利用される。

【0019】図2及び図3では帯刃61の両側面に傷跡を形成してそれらの傷跡を切欠箇所の目印として利用できるようにしたものを説明したけれども、本発明では、帯刃61の一方の側面箇所又は他方の側面箇所だけに傷跡を形成してそれらの傷跡を切欠箇所の目印として利用することも可能である。帯刃61の一方の側面箇所又は他方の側面箇所だけに傷跡を形成するときには、図2や図3で説明した一方の押し具33a又は他方の押し具34aだけを動作させればよい。

【0020】上記した実施形態において、押し具33a、34aで帯刃61を押し付けるときには、その帯刃61が弾性限界内で曲がる程度に押し付けるようにし、押付け力を解除したときに帯刃61が元の形状に完全に復元するようにしてもよい。しかし、帯刃61が弾性限界内で曲がる程度に押し付けただけでは、帯刃61の側面を成形部36a、37aにあまり強く押し付けることができないので、その押付けによって形成される傷跡が明瞭に現れなくなるおそれがある。そこで、次に説明する方法を行うことが、傷跡を明瞭に形成する上で有効になる。

【0021】すなわち、帯刃61の両側面箇所を傷付けるに際して採用した上述の実施形態において、帯刃61の一方の側面箇所を一方の成形部36aで傷付けるときには帯刃61が塑性変形するまで他方の押し具34aで帯刃61の他方の側面を押付け、他方の側面箇所を他方の成形部37aで傷付けるときには上記塑性変形した帯刃61が直線状になるように一方の押し具33aで帯刃61の一方の側面を押付けけるようにするとよい。このようにすると、帯刃の側面箇所に明瞭な傷跡が形成され、しかも、帯刃61の直線状態が確保されてその直線性も損なわれない。

【0022】帯刃61を塑性変形させるときの帯刃61の折り曲げ角度(図3の曲り角度 $\theta$ )は、2°以内に設定されるようにすることが望ましい。帯刃61の曲り角

度 $\theta$ が大きすぎると、塑性変形した帯刃61を押し具33aで押し付けても、その帯刃61の直線性が確保されにくくなるおそれが生じる。

【0023】上記したような方法で帯刃61に付けられた傷跡を図4に線Lで例示してある。傷跡を示す線Lは、成形部36a、37aが線状のエッジによって形成されているために明瞭な直線として現れ、それをマークとして利用できるようになる。なお、図4において、仮想線aは、図示していない切欠加工装置を用いて打ち抜かれる形状を例示したものであり、この打ち抜き箇所の基準位置として線Lの位置が利用される。

【0024】以上の説明では、マーク付けに図2及び図3に示した曲げ加工装置31aを用いているけれども、図1に示した曲げ加工装置31を用いてマーク付けを行うことも同様にして可能である。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、帯刃の移送装置と帯刃の曲げ加工装置とを用いて、帯刃にマーク付けを行うことができるようになる。そのため、コンピュータで自動制御することが可能な既存の移送装置や曲げ加工装置であっても、その制御用プログラムのバージョンアップによってマーク付け機能を付与することが可能になる。したがって、特別にマーク付けを行う装置を用意する必要がなくなる。また、従来のように、寸法を計って帯刃にマーク付けするといったような手間がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法に用いられる移送装置や曲げ加工装置などの説明図である。

【図2】曲げ加工装置の変形例の断面図である。

【図3】本発明方法を説明するための断面図である。

【図4】マーク付けされた帯刃の部分側面図である。

【図5】トムソン刃木型の分解斜視図である。

【符号の説明】

21 移送装置

31 曲げ加工装置

32、32a 型材

33、34、33a、34a 押し具

35、35a 型材の出口

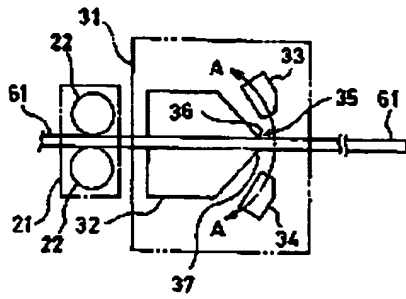
36、37、36a、37a 成形部

61 帯刃

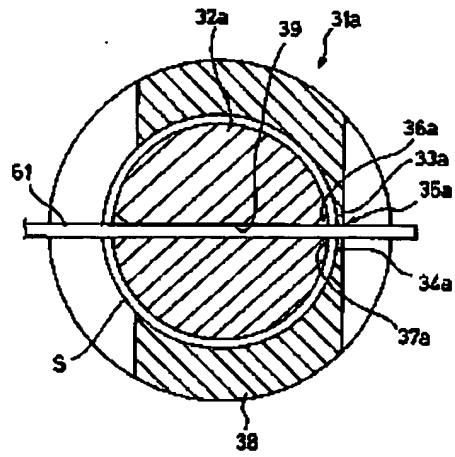
L 傷跡を示す線

$\theta$  帯刃の折り曲げ角度

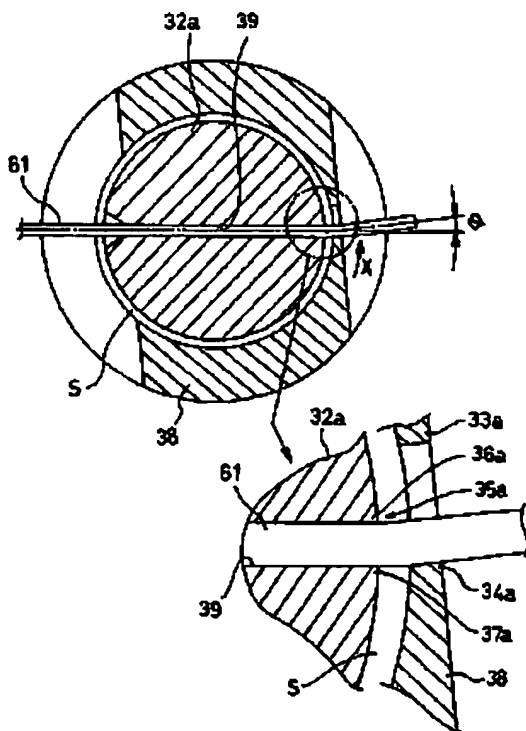
【图 1】



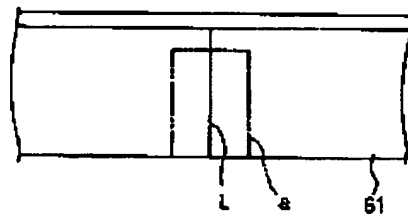
【图2】



【图3】



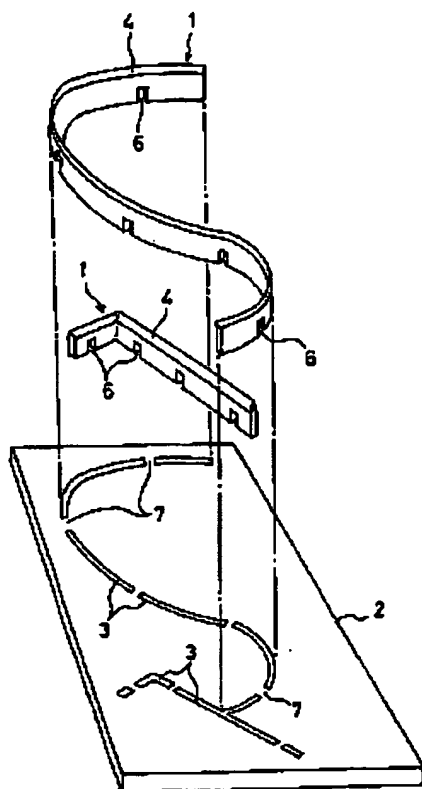
【図4】



(6)

特開平11-254048

【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**